

⑤

Int. Cl. 2:

B 65 H 33/08

①

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

~~B 65 H 29/00~~

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 34 982 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 34 982

⑫

Aktenzeichen:

P 26 34 982.6-27

⑬

Anmeldetag:

4. 8. 76

⑭

Offenlegungstag:

24. 2. 77

NC in B 65 H 33/16

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

21. 8. 75 USA 606650

⑯

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Handhabung von Unterstapeln aus Formularen

⑰

Anmelder:

Paper Converting Machine Co., Green Bay, Wis. (V.St.A.)

⑱

Vertreter:

Weber, O.E., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8000 München

⑲

Erfinder:

Spencer, Harvey James, Green Bay, Wis. (V.St.A.)

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

FR 2 321 442 (18.3.77)

DT 26 34 982 A 1

2634982

Dipl.-Phys. O.E. Weber
Patentanwalt

D-8 München 71
Hofbrunnstraße 47

Telefon: (089) 7915050

Telegramm: monopolweber
münchen

P 108

PAPER CONVERTING MACHINE COMPANY
P.O. Box No. 339
Green Bay, Wisconsin 54305, USA

Vorrichtung zur Handhabung von Unterstapeln aus Formularen

Die Erfindung betrifft die Handhabung von Unterstapeln aus Formularen, welche zu Stapeln zusammengetragen werden, und die Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Vorrichtung zur Handhabung von Unterstapeln, mit welcher abwechselnd Unterstapel um 90° gedreht werden, um einen im Gleichgewicht befindlichen Stapel zu erzeugen.

Die Erfindung stellt eine Weiterentwicklung der aus der US-Patentschrift 3 599 805 bekannten Vorrichtung dar. In dieser Druckschrift wird eine Vorrichtung beschrieben, welche dazu dient, Formulare herzustellen, wobei die Formulare entweder einzeln oder in Sätzen von der Maschine ausgegeben werden, so daß dann, wenn die Formulare fortlaufend numeriert sind, ein Stapel gebildet werden kann, in welchem die niedrigste Nummer unten im Stapel liegt, so daß die Vorderseite dieses Formulars nach unten weist. Weiterhin wird in dieser Patentschrift eine

709808/0796

Einrichtung beschrieben, welche dazu beiträgt, zentrierte Stapel zu bilden. Von dieser bekannten Vorrichtung wurden somit eine Reihe von zentrierten Stapeln ausgegeben, bei denen beispielsweise jeweils Sätze von 50 Formularen in jedem Stapel gebildet wurden.

Auf diesem Stand der Technik aufbauend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die aus beispielsweise 50 Formularen gebildeten kleinen Stapel, die nachfolgend als Unterstapel bezeichnet werden, zu größeren Stapeln mit jeweils in der Größenordnung von 200 oder 250 Formularen oder Formularsätzen zusammenzutragen. Diese Stapel sollen möglichst gut im Gleichgewicht stehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß an einem Rahmen der Vorrichtung eine Einrichtung angebracht ist, welche dazu dient, die Formulare am Ende einer Zuführungsbahn zu einer Reihe von Unterstapeln zusammenzutragen, von denen jeder eine vorgegebene Anzahl von Formularen enthält, daß an dem Rahmen weiterhin eine Einrichtung angebracht ist, welche dazu dient, aufeinanderfolgende Unterstapel abwechselnd um 90° in der einen und in der entgegengesetzten Richtung zu drehen, daß weiterhin eine Schiebereinrichtung auf dem Rahmen angeordnet ist, welche dazu dient, die gedrehten Unterstapel jeweils in eine Stapelstation zu schieben, daß die Dreheinrichtung eine Welle aufweist, die eine vertikale Achse hat, daß die Dreheinrichtung weiterhin an ihrer Oberseite ein verhältnismäßig langgestrecktes Trägerelement aufweist, daß weiterhin eine Einrichtung vorgesehen ist, welche der Welle in der Weise betrieblich zugeordnet ist, daß sie in entgegengesetzten Richtungen jeweils um 180° schwenkbar ist, um abwechselnd jeweils eine Seite des Trägerelementes benachbart zu der Einrichtung zum Zusammenfügen der Stapel anzuordnen, während die andere Seite benachbart zu der Stapelstation angeordnet ist, daß weiterhin zwei Plattformen drehbar auf dem Trägerelement angeordnet sind, und zwar eine auf jeder Seite, daß weiterhin eine Antriebseinrichtung für jede

- 2a -
3.

Plattform vorgesehen ist, um diese bei jeder Drehung der Welle von 180° um 90° schwenken zu können, und daß auf dem Rahmen weiterhin eine Einrichtung angebracht ist, welche ansteuerbar ist, sobald eine vorgegebene Anzahl von Unterstapeln in der Stapelstation zusammengetragen sind, um einen Stapel aus Formularen zu einer Verpackungsstation zu führen.

Nach dem wesentlichen Grundgedanken der Erfindung wird somit eine Vorrichtung geschaffen, mit welcher abwechselnd Unterstapel der Reihe nach um 90° in der einen und im nächsten Unterstapel in der entgegengesetzten Richtung gedreht oder geschwenkt werden, wodurch ein Hauptstapel zusammengetragen wird, dessen mit Klebstoff versehene Ränder jeweils abwechselnd auf verschiedenen Seiten im Stapel liegen.

- 8 -

Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Grundrißdarstellung der Vorrichtung, welche in Verbindung mit der Erfindung verwendet wird,
- Fig. 2 eine schematische Aufrißdarstellung der in der Fig. 1 dargestellten Maschine,
- Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Maschine, wobei die Übertragungsvorrichtung in einer Position veranschaulicht ist, in welcher ein Unterstapel in einen zuvor zusammengefügtten Teilstapel gebracht wird,
- Fig. 4 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 3, wobei jedoch die Vorrichtung in einem späteren Zeitpunkt veranschaulicht ist, und zwar bei dem Vorgang, bei welchem ein Unterstapel gerade zu einem zuvor zusammengefügtten Teilstapel geschoben wird,
- Fig. 5 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 3 und 4, wobei jedoch die Vorrichtung in einem späteren Zeitpunkt des Betriebsablaufes veranschaulicht ist, d.h. in dem Zeitpunkt, in welchem die Umkehr der den Unterstapel tragenden Plattform erfolgt,
- Fig. 6 eine ähnliche Darstellung wie in den Fig. 3 bis 5, und zwar in der Phase, die unmittelbar auf den in der Fig. 5 dargestellten Zeitpunkt folgt, wobei der fertiggestellte Stapel aus der Stapelsammelstation entnommen wird,
- Fig. 7 eine Teilansicht in teilweise geschnittener Darstellung, wobei die mechanischen Elemente der Maschine im wesentlichen der schematischen Darstellung in der Fig. 2 entsprechen,

- K -
- 5 -

Fig. 8 eine Teildraufsicht, welche die Maschinenelemente im wesentlichen analog zu der in der Fig. 1 dargestellten Anordnung zeigt,

Fig. 9 einen Teilaufriß eines Maschinenteils, der dazu dient, die Klammereinrichtung zu lösen, und welcher demjenigen Teil der Maschine entspricht, der entlang der Sichtlinie 9-9 in der Fig. 7 zu sehen ist, und

Fig. 10 einen Teilaufriß, wie er entlang der Sichtlinie 10-10 in der Fig. 1 zu sehen ist.

In den Fig. 1-3 ist mit dem Bezugszeichen 20 ein Unterstapel bezeichnet, der am Ende der Zuführungsstrecke nach der Lehre der US-Patentschrift 3 599 805 zusammengefügt wurde. Nachdem eine vorgegebene Anzahl von Formularen zu dem Unterstapel 20 zusammengefügt sind, bringt ein Schieber 21 (siehe rechten Teil in den Fig. 2 und 3) den Unterstapel 20 auf eine Plattform 22. Während dieses Vorganges ist ein vorhergehender Unterstapel 23 (siehe wiederum Fig. 2 und 3, jedoch im linken Teil) gerade im Begriff, von der Plattform 24 auf einen zuvor zusammengefügteten Teilstapel 25 gebracht zu werden (siehe linken Teil der Fig. 4). Aus der Fig. 4 ist ersichtlich, daß ein Schieber 26 den Unterstapel 23 teilweise von der Plattform 24 heruntergeschoben hat.

Aus den Fig. 3 und 4 ist ersichtlich, daß die rechte Seite 23a des Stapels 23 einen höheren Raum einnimmt als die linke Seite 23b. Dies rührt von der Tatsache her, daß die rechte Seite des Stapels 23 demjenigen Rand entspricht, der die Klebestreifen aufweist, um die verschiedenen Blätter innerhalb jedes Formulareinsatzes oder jeder Formulareinheit zusammenzuhalten. Gemäß der Erfindung werden die einzelnen Unterstapel abwechselnd derart umgedreht, so daß der Stapel, der sich aus einer Ansammlung

- 8 -
6 -

von vier oder mehreren Unterstapeln ergibt, keine Neigung bekommt, d.h. daß vermieden wird, daß ein Rand des Stapels höher ist als der andere. Bis jetzt wurde eine solche Umkehr, wenn sie überhaupt durchgeführt wurde, von Hand durchgeführt, was für den Arbeiter unbequemer und anstrengende Schwenkbewegungen erfordert hat, wobei neben der gewünschten Genauigkeit auch eine erhebliche Konzentration erforderlich war, um zu entscheiden, in welcher Richtung ein bestimmter Unterstapel gedreht werden mußte.

Gemäß der Erfindung werden die oben aufgezeigten Schwierigkeiten überwunden, die mit der manuellen Stapelung zusammenhängen, und zwar durch die Verwendung der Plattformen 22 und 24, welche derart ausgebildet sind, daß sie um einen Bogen von 180° schwenken, während sie um 90° rotieren, d.h., es erfolgt eine Rückwärtsbewegung von 90° , während ein Unterstapel über 180° geschwenkt wird. Somit wird in dem nächsten Zyklus die Plattform 22 (siehe Fig. 1) um 180° gegen den Uhrzeigersinn gedreht - siehe den mit 27 bezeichneten Pfeil. Dieser Vorgang ist zur Veranschaulichung des entsprechenden Betriebsablaufs in der Fig. 5 veranschaulicht, wobei die Plattform 22 um 90° geschwenkt ist, und während dieser Zeit hat sie sich um 45° gedreht. Die Plattform 24 (siehe weiterhin Fig. 5) ist leer, und der weitere Betrieb der Maschine bringt sie wieder in die Ladestellung, d.h. in die Stellung, welche die Plattform 22 in der Fig. 3 einnimmt.

Jede Plattform 22 und 24 (siehe weiterhin Fig. 5) ist mit einem Anschlag 28 entlang einer Plattformseite ausgestattet, der dazu dient, den Unterstapel zu begrenzen und zu zentrieren, wenn er durch die Schiebereinrichtung 21 auf die Plattform geführt wird. Der Anschlag 28 weist auch eine elastische Klammerereinrichtung 29 auf. Diese Klammerereinrichtung läßt sich während des Ladevorgangs und während des Entladevorgangs in gewünschter Weise betätigen, so daß eine freie Bewegung des Un-

- 8 -

- 7 -

terstapels auf die zugehörige Plattform und von der zugehörigen Plattform ermöglicht wird, wobei die Klammereinrichtung jedoch während der Drehbewegung jeder Plattform in Funktion ist, um ein unbeabsichtigtes und unerwünschtes Bewegen oder Verschieben der einzelnen Formulare in jedem Unterstapel zu verhindern.

Aus der Fig. 1 ist ersichtlich, daß der Anschlag 28, welcher der Plattform 24 zugeordnet ist, entlang einer Seite der Maschine angeordnet ist. Im Gegensatz dazu ist der Anschlag 28, welcher der Plattform 22 zugeordnet ist, entlang derjenigen Plattformseite angeordnet, welche benachbart zu der anderen Seite der Maschine liegt, wenn die Plattform 22 nicht beladen ist, d.h. benachbart zu dem Stapel 25. Dies ist aus der Fig. 6 ersichtlich, wo die Plattform 22 sich der Entladeposition nähert.

Nachdem die Plattform 24 geladen ist, wird sie während des nächsten Zyklus im Uhrzeigersinn gedreht, so daß sie die in der Fig. 1 mit 24 bezeichnete Position einnimmt, wenn sie in der Entladeposition ist. Somit schwingt jede Plattform über einen Bogen von 180° um die Achse der Hauptwelle 30, und während dieses Vorganges schwingt sie um 90° um die Achse ihrer eigenen Welle: diese Achsen sind für die Plattformen 22 bzw. 24 mit 31 bzw. 32 bezeichnet. Dies führt dazu, daß die Stapel derart gefördert werden, daß die mit Klebstoff versehenen Ränder während der Zuführung in eine Richtung weisen und daß die mit Klebstoff versehenen Ränder des nächsten Unterstapels in die entgegengesetzte Richtung weisen. Zu diesem Zweck ist die Welle 30 in geeigneter Weise in dem Maschinenrahmen drehbar gelagert, der allgemein mit 33 bezeichnet ist (siehe Fig. 3), und sie schwingt um 180° in einer Richtung und danach um 180° in der anderen Richtung, und zwar mit Hilfe einer durch einen Nocken betätigten Verbindungseinrichtung, die unten anhand der Fig. 7 und 8 im einzelnen näher erläutert wird.

- 7 -

< 8 .

Während jede Plattform 22 oder 24 in die Entladestellung bewegt wird, betätigt eine Schiebeeinrichtung, die in ihrer Gesamtheit mit 34 bezeichnet ist, einen Schieber (wie bei 26 in der Fig. 4), um einen Unterstapel auf die Aufnahmeplatte 35 zu führen (siehe weiterhin Fig. 4). Die Aufnahmeplatte 35 ist derart angebracht, daß sie in einer horizontalen Ebene hin- und herbewegbar ist und daß sie in der Weise zurückgezogen werden kann (siehe Fig. 5), daß ein Unterstapel 23 auf bereits vorher abgesetzte Unterstapel gebracht werden kann, wie es bei 25 in der Fig. 4 dargestellt ist. Der dadurch entstehende Teilstapel, der aus einer Ansammlung von Unterstapeln 25 gebildet wird, wird auf Hubfingern 36 gehalten (siehe Fig. 6). Nachdem die erforderliche Anzahl von Unterstapeln zu einem Hauptstapel 25' zusammengefügt sind (siehe weiterhin Fig. 6), bewegen sich die Schiebefinger 37 in horizontaler Richtung, um den Hauptstapel 25' auf einen Förderer 38 zu bringen, der ihn einer (nicht dargestellten) automatischen Verpackungsmaschine zuführt.

Insbesondere aus den Fig. 7 und 8 ist ersichtlich, daß die einzelnen mechanischen Elemente zu einer Zeit dargestellt sind, die etwas später im Maschinenzyklus liegt, und zwar gegenüber der Darstellung in der Fig. 6. Dies bedeutet, daß sich die Plattform 24 in die Ladeposition bewegt hat, während die Plattform 22 in die Entladeposition gebracht ist. Im mittleren Teil dieser Darstellungen ist wiederum die Hauptwelle 30 veranschaulicht, zur Vereinfachung der Darstellung wurden jedoch verschiedene Maschinenelemente weggelassen, zu denen beispielsweise auch der Maschinenrahmen gehört. An der Hauptwelle 30 ist ein Halteelement 39 angebracht (siehe Fig. 7), welches die Plattformen 22 und 24 trägt. Genauer gesagt, das Halteelement 39 bildet eine Befestigung für die vertikale Welle 32, welche der Plattform 24 zugeordnet ist, und für die vertikale Welle 31, welche der Plattform 22 zugeordnet ist. Geeignete Lager wie bei 31a und 32a sind zu diesem Zweck in dem Halteelement 39 vorgesehen.

- 8 -

. 9 .

Die Welle 30 und somit auch das Halteelement 39 werden über einen Bogen von 180° geschwenkt, und zwar mittels einer durch einen Nocken betätigten Kurbel und eines Schwenkarmes, und diese Betätigungseinrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 40 bezeichnet und im unteren Teil der Fig. 7 dargestellt. Durch diese Anordnung 40 wird eine Bewegung auf eine vertikale Welle 41 übertragen, die in geeigneter Weise in dem Maschinenrahmen gelagert ist und an welcher ein Zahnrad 42 angebracht ist. Das Zahnrad 42 ist auch aus dem unteren linken Teil der Fig. 3 ersichtlich. Das Zahnrad 42 steht mit einem entsprechenden Zahnrad 43 auf der Hauptwelle 30 im Eingriff. Wenn somit der Nockenfolger 44 (siehe den unteren mittleren Teil der Fig. 7) über einen kleinen Bogen schwenkt, indem er einem (nicht dargestellten) Nocken folgt, liefert das System 40 eine Kurbelbewegung oder eine exzentrische Bewegung für die Welle 41, die ihrerseits durch ein entsprechendes Übersetzungsverhältnis von Zahnrädern die Welle um 180° in einer Richtung dreht und anschließend in der entgegengesetzten Richtung.

Inzwischen drehen sich die Plattformen 22 und 24 um ihre eigenen Wellen 31 und 32 nur um 90° in bezug auf das Halteelement 39. Das zu diesem Zweck verwendete Getriebe ist am besten aus der Fig. 8 ersichtlich. Dort ist mit 45 ein Zahnrad bezeichnet, welches an dem Rahmen 33 befestigt ist und welches mit den Zahnrädern 46 und 47 im Eingriff steht, die auf den Wellen 48 bzw. 49 angebracht sind. Die Wellen 48 und 49 sind ihrerseits in geeigneter Weise drehbar in dem Halteelement 39 gelagert, was aus der Fig. 7 ersichtlich ist. Die Zahnräder 48 und 49 stehen jeweils mit Zahnsegmenten 50 bzw. 51 im Eingriff, die auf den Wellen 31 bzw. 32 angebracht sind. Derjenige Teil des Getriebes, welcher der Plattform 22 zugeordnet ist, ist in der Fig. 3 perspektivisch dargestellt. Somit bewegen sich die Zahnräder 46, 50 sowie 47 und 51 planetenartig um das feste Zahnrad 45 herum.

- 8 -

< 10 >

Die Einrichtung zum Lösen der elastischen Klammereinrichtung 29 ist am besten aus der Fig. 9 ersichtlich. Gemäß der Fig. 9 ist die Plattform 24 mit einer vertikalen Welle 52 ausgestattet, die hin- und herbewegbar angebracht ist, wobei bei 53 eine Federbelastung aufgebracht ist, um die Klammereinrichtung derart nach unten zu drücken, daß ein Unterstapel gegen die Plattform 24 zusammengedrückt wird. An ihrem unteren Ende ist die Welle 52 mit einem kegelstumpfförmigen Element 54 ausgestattet (siehe auch Fig. 7), welches mit einer Anschlagrolle 55 zum Eingriff kommt, sobald sich die zugehörige Plattform 22 oder 24 in ihrer Ladestellung oder in ihrer Entladestellung befindet. Der Eingriff des kegelstumpfförmigen Elementes 54 mit der Anschlagrolle 55 drückt die Feder 53 zusammen und bewegt die Welle 52 nach oben, so daß dadurch die Klammereinrichtung 29 gelöst wird.

Nachfolgend wird auf die Fig. 10 Bezug genommen, in welcher wiederum nur die zur Erläuterung der Erfindung notwendigen Teile dargestellt sind. Bei der Darstellung in der Fig. 10 ist die Sichtlinie stromaufwärts gewählt, d.h. von der linken zur rechten Seite in der Fig. 1. Aus dem oberen Teil der Fig. 10 ist ersichtlich, daß der Schieber 26 auf der Schiebereinrichtung 34 gehalten ist, die ihrerseits auf dem Maschinenrahmen 33 befestigt ist. Weiterhin ist auf dem Maschinenrahmen 33 eine Stange 56 angebracht, die mit Hilfe eines Blockes 56a die Platte 35 zurückziehen kann. Die Platte 35 nimmt die Unterstapel nacheinander auf, und nachdem diese auf die Platte gebracht sind, wird sie mit Hilfe eines durch einen Nocken gesteuerten Schwenkarms 57 zurückgezogen. Der Schwenkarm 57 wird über eine nicht dargestellte, zwischengeschaltete Einrichtung mit Hilfe eines (ebenfalls nicht dargestellten) Nockens auf einer Leitungswelle (siehe den mittleren unteren Teil der Fig. 10) betätigt. Die Leitungswelle oder Leitwelle 58 macht

- 20 -

- 11 -

eine Umdrehung für jeden Unterstapel 20, der von der Hauptformularmaschine hergestellt wird, d.h., sie ist mit dem Schieber 21 synchronisiert (siehe Fig. 2).

In der Fig. 10 bezeichnet das Bezugszeichen 36 eine Mehrzahl von Hubfingern, die oben anhand der Fig. 6 bereits erläutert wurden. Die Hubfinger 36 sind derart angebracht, daß sie in vertikaler Richtung aus einer obersten Position, welche in der Fig. 10 in einer durchgezogenen Linie dargestellt ist und mit 36 bezeichnet ist, in eine unterste Position bewegt werden können, welche mit 36' bezeichnet ist. Die Bewegung der Hubfinger 36 erfolgt durch einen hin- und herbewegbaren Block 59, welcher gleitbar auf einer Stange 60 angebracht ist, die in geeigneter Weise auf dem Rahmen 33 befestigt ist. Durch eine (nicht dargestellte) geeignete Einrichtung werden die Finger 36 während des Aufbaus eines Stapels nach unten gebracht, und nachdem eine vorgegebene Anzahl von Unterstapeln zu einem Stapel zusammengefaßt sind, werden die Hubfinger 36 in die Position 36' bewegt, in welcher sie mit dem zum Zuführen oder Abführen dienenden Förderer 38 fluchten.

Zu dieser Zeit werden die Stapelschiebefinger 37 (siehe ebenfalls Fig. 6) in der Fig. 10 nach rechts bewegt, welche in einem Block 61 angebracht sind, der gleitbar auf Stangen 62 angebracht ist und mit Hilfe eines Schiebearmes 63 bewegt wird.

Nachfolgend wird die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung kurz erläutert. Gemäß der Erfindung werden Unterstapel 20 mit einer vorgegebenen Anzahl von Formularen in der Weise gehandhabt, daß im Gleichgewicht befindliche Stapel 25' gebildet werden, die jeweils eine ganze Zahl von Unterstapeln enthalten, wobei von Formularen ausgegangen wird, die am Ende einer Zuführungsbahn zu Unterstapeln 20 zusammengetragen sind. Jeder Unterstapel 20 wird durch einen Schieber 21 in sequentieller Weise auf Plattformen 22 und 24 gebracht, wobei die

- 21 -

12 -

Plattformen 24 um 90° in entgegengesetzten Richtungen gedreht werden, wobei sie um 180° geschwenkt werden, und zwar zu einer Entladeposition auf die Platte 35. Indem in selektiver Weise die Platte 35 zurückgezogen wird, wird jeder Unterstapel in der Weise zu einem teilweise zusammengetragenen Stapel 25 zusammengefügt, wobei jedoch die mit Klebstoff versehenen Ränder jedes Unterstapels von einem Unterstapel zum benachbarten Unterstapel jeweils auf abwechselnden Seiten liegen. Danach wird der Stapel 25 horizontal verschoben (siehe Fig.6), und zwar durch Finger 37, welche ihn auf einen Entladeförderer zu Verpackungszwecken bringen.

- Patentansprüche -

- 12 -

13.

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Vorrichtung zur Handhabung von Unterstapeln aus Formularen, mit welcher für Verpackungszwecke im Gleichgewicht befindliche Stapel herstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Rahmen der Vorrichtung eine Einrichtung angebracht ist, welche dazu dient, die Formulare am Ende einer Zuführungsbahn zu einer Reihe von Unterstapeln zusammenzutragen, von denen jeder eine vorgegebene Anzahl von Formularen enthält, daß an dem Rahmen weiterhin eine Einrichtung angebracht ist, welche dazu dient, aufeinanderfolgende Unterstapel abwechselnd um 90° in der einen und in der entgegengesetzten Richtung zu drehen, daß weiterhin eine Schiebereinrichtung auf dem Rahmen angeordnet ist, welche dazu dient, die gedrehten Unterstapel jeweils in eine Stapelstation zu schieben, daß die Dreheinrichtung eine Welle aufweist, die eine vertikale Achse hat, daß die Dreheinrichtung weiterhin an ihrer Oberseite ein verhältnismäßig langgestrecktes Trägerelement aufweist, daß weiterhin eine Einrichtung vorgesehen ist, welche der Welle in der Weise betrieblich zugeordnet ist, daß sie in entgegengesetzten Richtungen jeweils um 180° schwenkbar ist, um abwechselnd jeweils eine Seite des Trägerelementes benachbart zu der Einrichtung zum Zusammenfügen der Stapel anzuordnen, während die andere Seite benachbart zu der Stapelstation angeordnet ist, daß weiterhin zwei Plattformen drehbar auf dem Trägerelement angeordnet sind, und zwar eine auf jeder Seite, daß weiterhin eine Antriebseinrichtung für jede Plattform vorgesehen ist, um diese bei jeder Drehung der Welle von 180° um 90° schwenken zu können, und daß auf dem Rahmen weiterhin eine Einrichtung angebracht ist, welche ansteuerbar ist, sobald eine vorgegebene Anzahl von Unterstapeln in der Stapelstation zusammengetragen sind, um einen Stapel aus Formularen zu einer Verpackungsstation zu führen.

709808/0796

- 15 -

. 14 .

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Plattform an einer vertikalen Welle angebracht ist, die drehbar in dem Trägerelement gelagert ist, und daß jede vertikale Welle mit der rotierenden Welleneinrichtung über ein Getriebe gekuppelt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Plattform benachbart zu einer Plattformseite eine Klammereinrichtung angebracht ist, daß jede Plattform derart angeordnet ist, daß die eine Plattform in seitlicher Richtung quer zu dem Weg angeordnet ist, wenn die andere Plattform benachbart zu der Einrichtung zum Zusammenfügen der Stapel angeordnet ist, wobei die eine Plattformseite und die Klammereinrichtung auf der von der Einrichtung zum Zusammenfügen der Stapel abgewandten Seite liegt, so daß ein Unterstapel aus Formularen auf die Plattform geschoben werden kann, daß weiterhin jede Plattform derart angeordnet ist, daß die eine Plattformseite parallel zu der Bahn angeordnet ist, wenn sie benachbart zu der Stapelstation liegt, damit ein Unterstapel aus Formularen von der Plattform heruntergeschoben werden kann, und daß weiterhin eine Einrichtung vorhanden ist, welche betrieblich dem Rahmen derart zugeordnet ist, daß die Klammereinrichtung gelöst wird, während ein Unterstapel auf die Plattform draufgeschoben oder von der Plattform heruntergeschoben wird.

Fig. 5

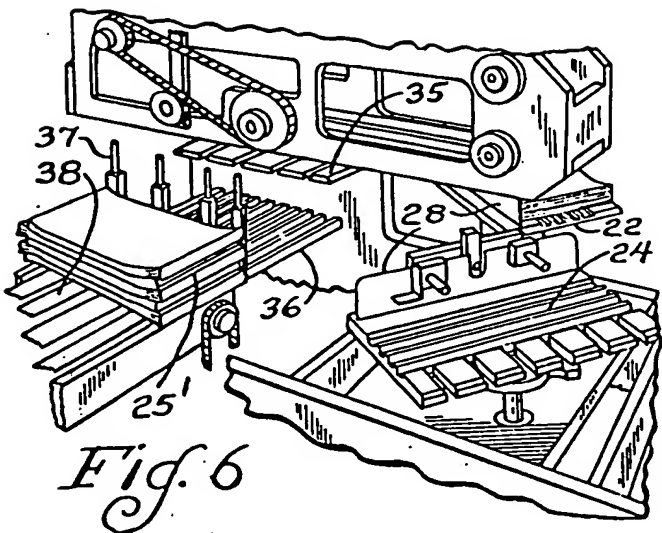
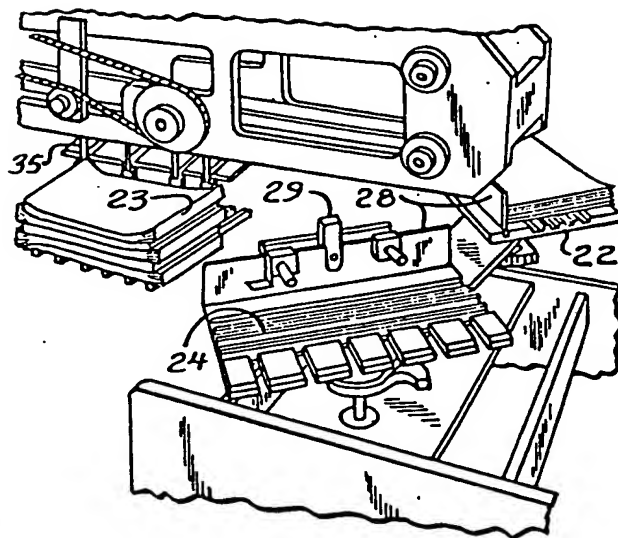


Fig. 6

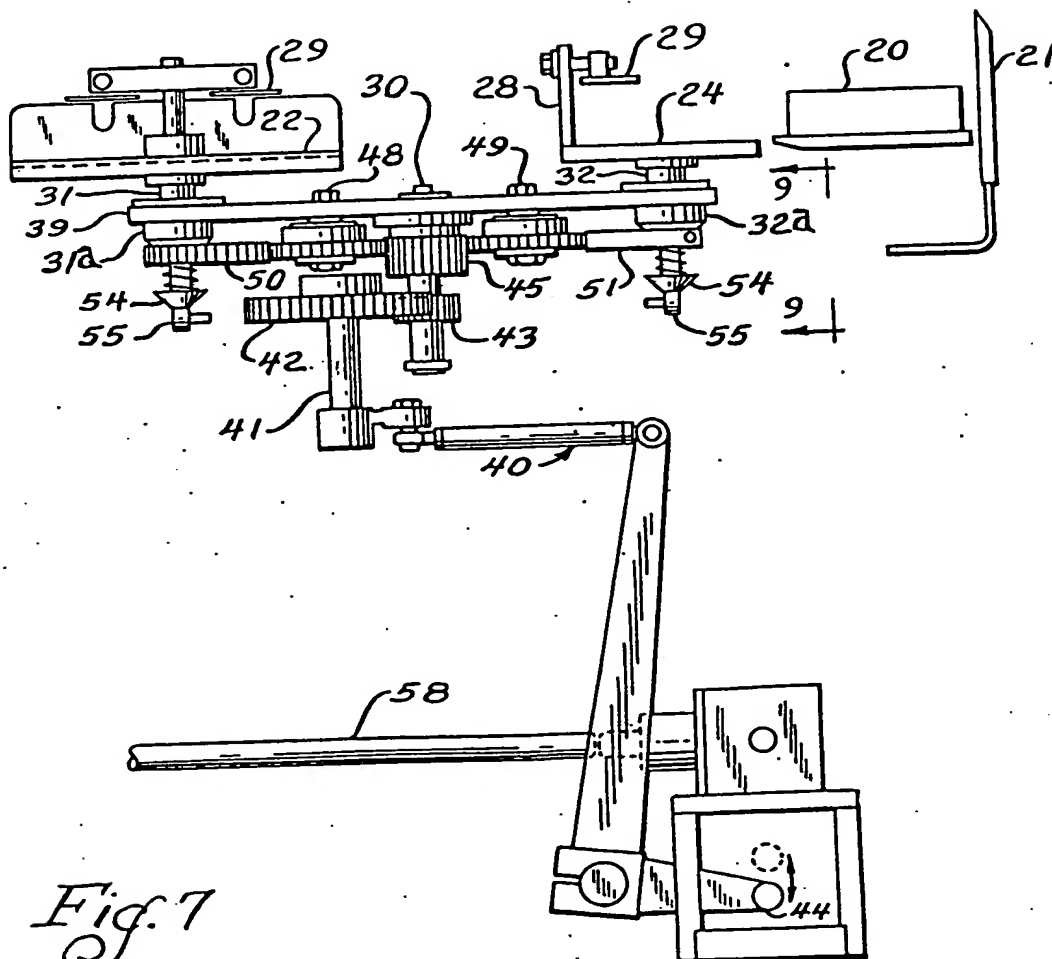


Fig. 7

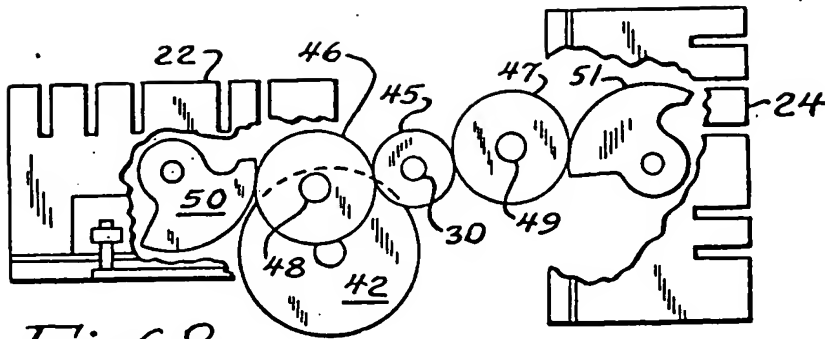


Fig. 8

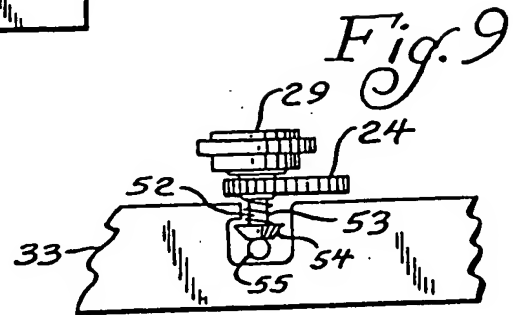


Fig. 9

Fig. 10

